Le vingt et unième jour, c'est-à-dire aussitôt après l'éclosion, les faits précédents se sont accentués davantage, préparant ainsi le progrès sensible qui s'effectue le vingt-deuxième jour, où les villosités apparaissent et où, à la muqueuse, fait suite un tissu lymphoïde toujours très développé et dont les cellules se rencontrent même au milieu du tissu musculaire, dont les fibres allongées et très nettes circonscrivent parfois d'étroits espaces envahis par les éléments du tissu lymphoïde.

En réalité, ce n'est qu'au trentième jour que les différentes couches sont bien limitées, et on ne voit plus alors les divers tissus empiéter les uns sur les autres.

Les jours suivants, pendant lesquels le troisième cæcum s'organise définitivement, on retrouve l'ensemble des caractères que je viens de décrire, et rien, assurément, ne distinguerait une suite de coupes faites au même niveau à vingt-quatre heures d'intervalle si l'on ne voyait apparaître de grosses cellules polynucléaires et à contour irrégulier, dont l'activité contribuera à la disparition du troisième cæcum : ces cellules sont des macrophages.

La disparition du troisième cæcum paraît être, en effet, un cas particulier du phénomène de la phagocytose.

A la vérité, je dois déclarer que, malgré toutes mes recherches, il m'a été impossible d'observer les diverses phases de cette digestion cellulaire par l'activité des macrophages; mais l'hypothèse de la disparition du troisième cæcum par les procédés de la phagocytose me paraît justifiée par la présence des cellules phagocytaires seulement constatée en grand nombre au moment où cet organe est en voie de disparition et, exclusivement, chez les types qui perdent cet organe à l'état adulte.

Il est malaisé de fixer une date pour assigner à l'avance la disparition totale du troisième cæcum. Cela dépend naturellement de l'activité des cellules phagocytaires; or ce facteur est plus ou moins variable. On peut cependant assurer que les éléments qui provoquent sa disparition entrent en activité dès la fin du troisième mois et que, deux mois plus tard, cet organe a complètement disparu, au moins chez la plupart des Gallinacés.

De l'Action amylolytique des glandes salivaires chez les Ophidiens,

par M. L. Launoy.

(Deuxième Note.)

Glandes des Couleuvres. — Dans une note antérieure[1], j'ai résumé les résultats obtenus en faisant agir sur l'empois de fécule des extraits de glandes salivaires de la Couleuvre *Zamenis viridiflavus;* les recherches sui-

[1] *Bull. du Mus. d'hist. nat.*, 1901, n° 3, p. 122.

vantes ont eu pour objet deux autres Couleuvres, les *Tropidonotus Natrix*, *Tr. Viperinus*, et une Vipère : *Vipera Aspis*. Je me suis servi cette fois non plus d'un extrait total des glandes salivaires, mais d'un extrait particulier à chaque groupe glandulaire; les glandes traitées comme précédemment étaient épuisées par une solution de NaFl à 2 p. 100, en quantité telle qu'à 1 centimètre cube de solution fluorée correspondait o gr. 01 de tissu glandulaire.

GLANDES.	ESSAIS.	CONDITIONS de L'EXPÉRIENCE.	SOLUTION DANS L'EAU DU PRÉCIPITÉ OBTENU PAR L'ALCOOL.		SOLUTION ALCOOLIQUE APRÈS ÉVAPORATION ET DISSOLUTION DANS L'EAU DU RÉSIDU.		
			Eau iodée.	Tanin.	Fehling.	Barfoed.	Phényl-hydrazine.
Parotides.	A	40°	Coloration violacée.	Pas de précipité.	Décoloration.	Négatif.	Négatif.
	B	40° + 1cc HCl N/10.	Brun acajou.	Léger louche.	"	"	"
	C	18°	Coloration pourpre.	Pas de précipité.	Décoloration.	"	"
Glandes labiales inférieures et supérieures.	A′	40°	Coloration rose.	Pas de précipité.	Précipité léger d'oxydule.	?	Positif.
	B′	34°	Coloration pourpre.	Négatif.	Décoloration.	Négatif	Négatif.
	C′	0-4°	Coloration bleue.	Précipité abondant.	Négatif.	"	"
	D	40° + 1cc HCl N/10.	Rose.	Négatif.	"	"	"
Glandes linguales.	A	40°	Coloration bleue.	Précipité.	"	"	"
	B	24°	Coloration bleue.	Précipité.	"	"	"
	C	18°	Coloration bleue.	Précipité.	"	"	"

L'empois d'amidon (blé, riz, maïs ou fécule) qui servait aux digestions était préparé de la façon suivante : sur 1 gramme d'amidon desséché à basse température on verse 100 centimètres cubes d'eau fluorée (NaFl 1 p. 100) à 80 degrés et laisse refroidir; on obtient ainsi un liquide tenant en suspension les grains d'amidon gonflés; ceux-ci ne tardent pas à se déposer en une couche glaireuse; on rend par agitation l'empois homogène au moment de la répartition dans les flacons d'essai; en opérant ainsi, on obtient toujours un empois négatif au Fehling. Les essais effectués au cours d'une expérience avaient lieu sur 20 centimètres cubes de l'empois additionnés de 2 centimètres cubes de la solution fluorée.

Dans le tableau ci-dessus sont énumérés les résultats concernant l'action

des glandes salivaires des *Trapidonotus Natrix* (à jeun) après 72 heures de digestion.

Dans une seconde série d'expériences, je me suis mis à l'abri des causes d'erreur pouvant provenir soit de l'état de jeûne, soit de l'excitant secrétoire, en me servant cette fois de glandes extirpées à des Couleuvres suffisamment alimentées. J'ai, de plus, étendu cette étude à d'autres hydrocarbonés: inuline, glycogène, saccharose.

Les résultats ci-dessous ont été observés sur des digestions toutes effectuées en milieu neutre, mais à des températures variables; le temps de digestion a été de 72 heures.

A. Parotides. — 1° *Amidon.* — Avec la liqueur de Fehling, on obtient un léger précipité d'oxydule, mais la phénylhydrazine en solution acétique est négative.

2° *Glycogène.* — L'essai a porté sur 20 centimètres cubes d'une solution à 1 p. 100 de glycogène pur, sans action sur le Fehling. Au sortir de l'étuve, on porte à l'ébullition, on précipite par l'acétate de plomb; la liqueur obtenue, débarrassée de l'excès de plomb par le sulfate de soude, se montre négative au Fehling, au Knapp, au Barfoed et à la phénylhydrazine.

3° *Inuline.* — Une solution d'inuline à 1 p. 100 dans NaFl 1 p. 100. Résultats négatifs.

4° *Saccharose.* — L'essai a été fait sur 20 centimètres cubes d'une solution à 1 p. 100 de saccharose non réducteur; déjà, après 24 heures d'étuve à 40 degrés, on observe au Fehling un précipité d'oxydule; après 72 heures, la réduction est évidente et la phénylhydrazine nettement positive, le champ du microscope est criblé de petits cristaux en épis de phénylhydrazone fusible à 204 degrés.

B. Glandes labiales inférieures et supérieures. — 1° *Amidon.* — L'iode donne les réactions des dextrines, mais on ne peut constater l'existence d'un suc réducteur.

2° *Glycogène et Inuline.* — Résultats négatifs.

3° *Saccharose.* — L'interversion du sucre de canne se produit; on peut la constater après 24 heures aux températures de 37 degrés et de 24 degrés; à 4 degrés, l'action est nulle; si on porte à l'étuve un essai ayant primitivement été exposé à de basses températures (4°-10°) pendant une durée variable (6 à 24 heures), ce n'est ensuite qu'après 5 et 15 jours d'étuve que l'on peut constater la présence d'un sucre réducteur dans l'essai.

C. Groupe Lingual. — Aucune action.

J'ajoute que des expériences identiques effectuées avec les glandes de *Tropidonotus viperinus* ont été en complète concordance avec les précédents concernant *Trop. Natrix*.

J'ajoute qu'ayant essayé de soumettre au régime amylacé exclusif et intensif des Couleuvres à collier, je n'ai pu conduire pendant une période de temps suffisante aucun de ces élevages; les animaux en question se montrent jusqu'ici essentiellement réfractaires à pareille alimentation.

Glandes de vipères aspis. — C'est un fait acquis que le venin des reptiles ne saccharifie pas l'amidon; en 1884, de Lacerda [1] l'a constaté; plus récemment, Wehrmann [2] a obtenu, lui aussi, des résultats négatifs; cet auteur a pu voir, par contre, l'interversion du sucre de canne.

1° Parotides (glandes à venin). — *Action sur l'amidon.* — Dans trois flacons A, B, C stériles, on verse 20 centimètres cubes d'empois et 5 centimètres cubes d'une solution diastasique obtenue en faisant macérer 6 glandes à venin fraîches dans 25 centimètres cubes d'eau fluorée pendant vingt-quatre heures.

On place A à l'étuve à 40 degrés, B à 18 degrés, C est mis à l'étuve et reçoit 5 centimètres cubes de solution diastasique chauffée à 75 degrés et filtrée à la bougie.

Après 4 jours d'action, l'alcool donne dans les trois essais un précipité notablement plus abondant en A et en C qu'en B; ce précipité n'est pas constitué par de l'amidon soluble, car, sur une autre partie de la liqueur, ni le tanin ni le réactif de Soldaïni ne donnent de précipités, tandis qu'on obtient une décoloration du Fehling; de plus, de l'eau iodée ajoutée goutte à goutte est décolorée en A et C qui restent incolores (achroodextrines); en B, on obtient une coloration pourpre (érythrodextrines).

Des empois d'amidon de blé, de riz, de maïs et de fécule ont donné des résultats identiques.

Avec de l'amidon cru, on obtient au bout de six jours, à 40 degrés, un commencement de solution manifestée par l'opalescence du liquide; à ce moment, l'iode caractérise des érythrodextrines; à 18 degrés, on obtient une coloration bleue.

Quel que soit l'état de l'amidon, il n'y a donc pas eu saccharification, mais il y a commencement de désagrégation de la molécule amylacée et formation de dextrines (que l'on caractérise par hydrolyse avec HCl, satura-

[1] De Lacerda, Leçons sur le venin des Serpents du Brésil, 1884.

[2] Contribution à l'étude des venins dans *Ann. Inst. Pasteur,* 1898, p. 510-516.

tion par CO^3 HNa, et formation de glucosazone; on recueille les cristaux d'osazone en soumettant la liqueur chaude à la force centrifuge).

Action sur l'inuline : Négative.

L'action sur le glycogène est intéressante; on a fait agir 10 centimètres cubes d'une solution de 4 glandes à venin dans 20 centimètres cubes d'eau fluorée à 1 p. 100; 20 centimètres cubes d'une solution de glycogène à 1 p. 100 dans NaFl à 1 p. 100 à l'étuve à 40 degrés. Après quatre jours de digestion, la solution a perdu son opalescence; au bout de huit jours, la solution filtrée ne se colore plus par l'iode et précipite par l'alcool (formation d'achrooglycogène). Une autre partie de la liqueur traitée par le sous-acétate de plomb, filtrée et traitée par $So^4 Na^2$, réduit le réactif de Fehling, mais est *négative* au réactif de Barfoed ; sur une troisième partie de la liqueur, la phénylhydrazine donne par refroidissement un précipité qui, soumis à la force centrifuge et recueilli au moyen d'une pipette, se montre constitué par de fines aiguilles de maltosazone fusible à 206°5.

Action sur le saccharose. — L'action est rapide et déjà après quarante-huit heures d'étuve à 40 degrés le Fehling est positif; à 19 degrés, la réduction n'apparaît qu'au bout de quatre jours; de 4 à 10 degrés, l'interversion n'a pas lieu.

2° Glandes labiales inférieures et supérieures. — Avec ces glandes, je n'ai observé aucune action sur l'*amidon* cru, ou à l'état empois, sur l'*inuline* et le *glycogène.*

Avec le *saccharose,* on constate une interversion lente, manifestée seulement après six jours d'étuve à 40 degrés, et dix jours à 21 degrés; elle est abolie à 4 degrés.

3° Groupes des glandes linguales. — Un extrait des glandes linguales antérieures, prélinguales et de la glande de Bisogni[1] s'est montré de tous points inactif sur les hydrates de carbone employés dans les expériences précédentes.

Ayant eu en ma possession quatre embryons de *Vipera berus* à naissance, j'ai essayé l'action de leurs glandes à venin sur le saccharose. Un seul essai sur quatre, placé à 40 degrés pendant huit jours en solution Na Fl 1 p. 100, m'a donné une réaction avec la phénylhydrazine.

Nota. — M. le professeur Vaillant et M. le docteur Mocquart ont bien voulu s'intéresser à cette étude et me faire généreusement don des Vipères dont je me suis servi; ce m'est un très agréable devoir de leur en témoigner ici ma respectueuse gratitude.

[1] Bisogni.